

ASPEK BIOLOGI IKAN LAYUR (*Trichiurus lepturus*) BERDASARKAN HASIL TANGKAPAN DI PPP MORODEMAK

Biological Aspects of Ribbon Fish (Trichiurus lepturus) Based on PPP Morodemak Catching

Ririn Vianita, Suradi Wijaya Saputra*), Anhar Solichin

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Perikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro

Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa tengah – 50275, Telp/Fax. +6224 7474698

Email : vianita_r@yahoo.co.id

ABSTRAK

Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*) merupakan ikan demersal dan salah satu komoditas ekspor yang banyak ditemukan di pantai-pantai Jawa dan muara-muara sungai di Sumatera. Produksi perikanan saat ini masih didominasi oleh hasil penangkapan dari laut. Dengan adanya penangkapan yang tidak akan pernah berhenti, maka perlu adanya suatu pengelolaan terhadap sumberdaya tersebut. Aspek biologi merupakan salah satu informasi yang dapat digunakan sebagai dasar dalam pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya ikan Layur. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aspek biologis ikan Layur yang mencakup hubungan panjang-berat, faktor kondisi, tingkat kematangan gonad, fekunditas, ukuran pertama kali tertangkap, serta ukuran pertama kali matang gonad berdasarkan hasil tangkapan di PPP Morodemak. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei, dengan teknik pengambilan sampel secara sistematis random sampling. Jenis data yang digunakan yaitu data primer yang didapatkan dari hasil tangkapan dengan cara mengambil 10% dari total hasil tangkapan ikan yang didaratkan. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 4 kali pada bulan Maret – April 2014. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pertumbuhan ikan Layur bersifat alometrik negatif, dengan nilai b yaitu sebesar 2,68. Nilai faktor kondisi ikan Layur adalah 1,106 yang berarti ikan Layur memiliki tubuh kurang pipih. Nilai fekunditas terbesar yang diperoleh yaitu 230.692 butir dan fekunditas terkecil sebanyak 147.844 butir. Tingkat kematangan gonad didominasi TKG I, karena ikan Layur belum memasuki musim pemijahan, dan nilai indeks kematangan gonad bervariasi yaitu antara 0,021% - 5,015%. Ukuran pertama kali matang gonad ($L_{50\%}$) ikan Layur adalah 743 mm. Ukuran pertama kali tertangkapnya ikan Layur adalah 563 mm, hal ini menunjukkan bahwa ikan sudah layak tangkap berdasarkan nilai $L_{50\%} > \frac{1}{2} L_{\infty}$.

Kata kunci: Ikan Layur; Aspek Biologi

ABSTRACT

Ribbon Fish (*Trichiurus lepturus*) is one of the demersal are found on the coasts of Java and estuaries in Sumatra. Fishery production is still dominated by fishing from the sea. By fishing that will never stop, therefore it needs a good management of these resources. Aspects of biology is one of the information that can be used as a basis in the management and utilization resources of Ribbon Fish. The purpose of this research was to determine the biological aspects of Ribbon Fish which includes length-weight relationship, condition factor, Gonad Maturity Level, fecundity, size of the first captured fish, as well as the size of the first ripe gonads based on catching in PPP Morodemak. The method that used was a survey method, the technique of sampling was systematic random sampling. The type of data used was primary data obtained from the catching by taking 10% of the total catching fish landed. Sampling was carried out 4 times in March-April 2014. The results show that Ribbon fish growth was allometric negative, the value of b was 2.68. Ribbon fish condition factor value was 1.106 which means less Ribbon fish had flattened bodies. The biggest fecundities value was 230.692 and the smallest grains value was 147.844. The gonads maturity level was dominated by TKG I, as yet entered Ribbon fish spawning season, and gonad maturity index which varied between 0.021% - 5.015%. The size of the first ripe gonads ($L_{50\%}$) was 743 mm. The first Ribbon Fish captured size was 563 mm, it indicated that the fish was worth catching based on its value $L_{50\%} > \frac{1}{2} L_{\infty}$.

Keywords: Ribbon Fish; Biological Aspects

*) Penulis penanggungjawab

1. PENDAHULUAN

Ikan Layur adalah ikan perairan laut yang mudah dikenal dari bentuk tubuhnya yang panjang dan ramping. Ikan Layur adalah ikan karnivora yang memakan ikan lainnya dan terkadang akan bersifat kanibalistik. Ikan Layur memiliki migrasi vertikal diurnal yang berlawanan saat dewasa dan juvenil dalam hal mencari makan. Ikan Layur dewasa pada umumnya mencari makan dekat permukaan perairan sepanjang siang hari dan migrasi ke dasar perairan saat malam. Juvenil membentuk kelompok-kelompok pada daerah 100 m di atas dasar perairan sepanjang siang hari dan membentuk kelompok untuk mencari makan saat malam hari di permukaan perairan. Pemanfaatan dan penangkapan ikan Layur saat ini sudah banyak, sehingga perlu dilakukan studi mengenai aspek biologi ikan Layur berdasarkan hasil tangkapan (Sari, 2008).

Produksi perikanan saat ini masih didominasi oleh hasil penangkapan dari laut. Dengan adanya penangkapan yang tidak akan pernah berhenti, maka perlu adanya suatu pengelolaan terhadap sumberdaya tersebut. Laut Jawa khususnya pantai utara Jawa merupakan salah satu daerah penangkapan ikan demersal yang cukup potensial, hal ini dimungkinkan karena banyaknya sungai besar dan kecil yang bermuara ke Laut Jawa.

Ikan Layur akan terus mengalami proses pertumbuhan dan perkembangbiakan. Jika suatu sumberdaya tidak dapat melakukan proses pertumbuhan secara optimal, maka sumberdaya tersebut lama-kelamaan akan mengalami kepunahan. Aspek biologi merupakan salah satu informasi yang dapat digunakan sebagai dasar dalam pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya ikan Layur. Beberapa informasi yang akan diperoleh berupa nilai panjang dan berat, Tingkat Kematangan Gonad (TKG), fekunditas, ukuran pertama kali tertangkap, dan ukuran pertama kali matang gonad. Penelitian mengenai aspek biologi ikan Layur perlu dilakukan agar pemanfaatan sumberdaya ikan Layur dapat berkelanjutan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji aspek biologis ikan Layur (*Trichiurus lepturus*) berdasarkan hasil tangkapan di PPP Morodemak yang meliputi pola pertumbuhan yang terdiri dari hubungan panjang-berat dan faktor kondisi, aspek reproduksi yang terdiri dari tingkat kematangan gonad, indeks kematangan gonad, fekunditas, hubungan fekunditas dengan panjang, dan hubungan fekunditas dengan berat, struktur ukuran yang terdiri dari modus, ukuran pertama kali tertangkap, dan ukuran pertama kali matang gonad, serta implikasi hasil penelitian terhadap pengelolaan ikan Layur

2. MATERI DAN METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian diantaranya timbangan *electric* dengan ketelitian 0,1 gram untuk menimbang gonad ikan sampel, sterofoam untuk meletakkan ikan sampel, alat *sectio* untuk membedah ikan sampel, penggaris dengan ketelitian 0,5 mm untuk mengukur ikan sampel, kaca pembesar untuk pengamatan gonad ikan sampel, buku kunci Tingkat Kematangan Gonad (TKG) menurut Kestevan untuk mengidentifikasi kematangan gonad pada ikan sampel, mikroskop untuk mengamati objek (gonad), pipet tetes untuk mengambil telur ikan, *sedgewick rafter* untuk meletakkan sampel telur ikan yang akan diamati dibawah mikroskop, gelas beaker ukuran 250 ml untuk tempat pengadukan gonad ikan dan aquadest, pengaduk untuk mengaduk gonad ikan, botol sampel sebagai tempat gonad ikan Layur, dan kamera sebagai alat dokumentasi.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian diantaranya ikan Layur, gonad ikan untuk diidentifikasi kematangan gonadnya, *aquadest* untuk pengenceran telur ikan, dan alkohol 40% untuk mengawetkan gonad.

Metode Penelitian

Metode pengambilan sampel menggunakan metode sistematik random sampling. Pengambilan sampel dilakukan terhadap 10 % hasil tangkapan yang didaratkan di PPP Morodemak. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2014 sampai dengan April 2014 dan dilaksanakan setiap 2 minggu sekali.

Analisis Data

Hubungan Panjang Berat dan Faktor Kondisi

Hubungan panjang dan berat ikan dapat diperoleh dengan menggunakan persamaan:

$$W = aL^b$$

Dimana:

W : Berat (gr)

L : Panjang total (mm)

a : *Intercept*

b : *Slope*

Bentuk linier dengan persamaan tersebut menjadi $\log W = \log a + \log b L$

Faktor kondisi dapat dihitung dengan menggunakan rumus menurut Effendi (2002) sebagai berikut:

$$Kn = \frac{W}{aL^b}$$

Dimana :

Kn : Faktor kondisi relatif

W : Berat rata - rata ikan pada satu kelas

a : *intercept*

L : Panjang rata – rata ikan pada satu kelas

b : *Slope*

Ukuran Rata - Rata Tertangkap ($L_{50\%}$)

Ukuran rata-rata ikan yang tertangkap dapat diperoleh dengan cara membuat kelas panjang ikan dan menghitung frekuensinya, menghitung presentase frekuensi masing-masing kelas panjang, menghitung presentase kumulatif dari frekuensi masing-masing kelas panjang, dan memplotkan presentase frekuensi kumulatif ikan yang tertangkap dengan ukuran panjang totalnya.

Tingkat Kematangan Gonad (TKG)

Pengamatan tingkat kematangan gonad ikan dapat dilakukan dengan cara morfologis berdasarkan variabel bentuk testis atau ovarium, ukuran testis atau ovarium, warna testis atau ovarium, dan pengisian testis atau ovarium dalam rongga perut, dan dengan melihat buku kunci tingkat kematangan gonad menurut Kestevan.

Ukuran ikan pertama kali matang gonad ($Lm_{50\%}$)

Ukuran pertama kali ikan matang gonad diperoleh dengan mengumpulkan data panjang ikan, jumlah sampel ikan, jumlah ikan yang matang gonad, menghitung proporsi gonad dengan membagi antara jumlah matang gonad dan jumlah sampel, dan memplotkan presentase proporsi matang gonad dengan masing-masing ukuran panjang total ikan.

Indeks Kematangan Gonad

Nilai indeks kematangan gonad diperoleh dengan membandingkan bobot gonad dengan bobot ikan yaitu :

$$IKG = \frac{Bg}{Bt} \times 100\%$$

Dimana :

IKG : indeks kematangan gonad (%)

Bg : Berat gonad ikan (gram)

Bt : Berat tubuh ikan (gram)

Fekunditas

Menurut Effendi (2002), nilai fekunditas dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{G \times V \times X}{Q}$$

Dimana :

F : Fekunditas

G : Berat gonad (gram)

V : Volume Pengenceran (ml)

X : Jumlah telur tiap 1 cc

Q : Berat telur sampel (gram)

Hubungan fekunditas dengan panjang

Menurut Effendie (2002), fekunditas mutlak dengan panjang ikan diplotkan dalam hubungan sebagai berikut:

$$F = aL^b$$

Dimana :

F : Fekunditas

L : Panjang ikan (mm)

a dan b : konstanta

Hubungan fekunditas dengan berat

Fekunditas untuk menyatakan hasil yang menduga bahwa korelasi antara fekunditas dengan berat adalah linier, yang perumusannya adalah:

$$F = a + bW$$

Dimana :

F : Fekunditas

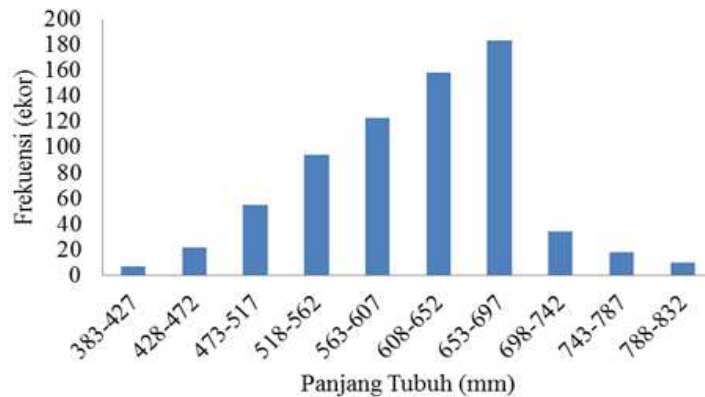
a dan b : konstanta

W : Berat (gram)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Modus Ukuran Panjang dan Berat Ikan Layur

Jumlah sampel untuk pengukuran panjang dan berat ikan sebanyak 704 ekor dengan kisaran ukuran panjang 383 - 830 mm, dan berat dengan kisaran 38,8 - 500,1 g tersaji pada Gambar 1.

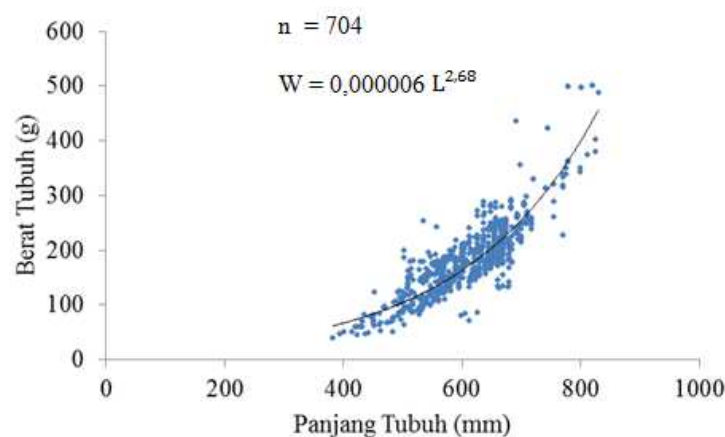


Gambar 1. Histogram Kisaran Panjang Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*)

Sebaran frekuensi ikan Layur yang paling banyak tertangkap (modus) terdapat pada kelas ukuran panjang 653 – 697 mm dengan jumlah ikan 183 ekor. Berdasarkan hasil penelitian Ambarwati (2008), yang dilakukan di perairan Palabuhanratu menggunakan alat tangkap pancing didapatkan kisaran panjang total lebih luas yaitu antara 270 mm hingga 997 mm dan ikan layur yang paling banyak tertangkap (modus) terdapat pada kelas ukuran panjang 452 – 633 mm dengan jumlah ikan 17 ekor. Berdasarkan hasil penelitian Pramusinta (2009), yang dilakukan di perairan Kabupaten Kebumen dengan menggunakan alat tangkap *gillnet* didapatkan kisaran ukuran panjang ikan Layur 540 – 940 mm dan ikan layur yang paling banyak tertangkap (modus) terdapat pada kelas ukuran panjang 645 – 665 mm berjumlah 118 ekor.

Pola atau Sifat Pertumbuhan

Hasil perhitungan panjang dan berat menggunakan analisis regresi linier dengan taraf kepercayaan 95%, tersaji pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Hubungan Panjang dan Berat Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*)

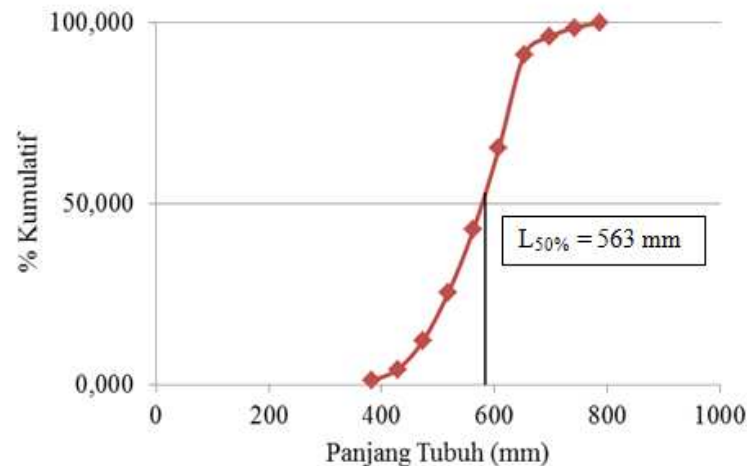
Berdasarkan analisis hubungan panjang berat ikan Layur diperoleh nilai b sebesar 2,68. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang dan berat ikan Layur bersifat alometrik negatif. Penelitian Widiyanto (2008) di perairan Palabuhanratu, memperoleh nilai b sebesar 2,79 yang menandakan bahwa pola hubungan antara panjang dan berat adalah allometrik negatif.

Nilai faktor kondisi pada ikan Layur selama penelitian adalah 1,106 yang menunjukkan bahwa ikan Layur yang tertangkap selama penelitian memiliki bentuk badan kurang pipih. Penelitian Pramusinta (2009) di perairan Kabupaten Kebumen, memperoleh nilai faktor kondisi ikan Layur sebesar 1,06 dan penelitian Ambarwati (2008) di perairan Palabuhanratu, memperoleh nilai faktor kondisi sebesar 1,43. Ikan Layur di perairan Demak memiliki

nilai faktor kondisi yang tidak berbeda dengan ikan Layur di perairan Kabupaten Kebumen, tetapi lebih kurus dibandingkan dengan ikan Layur di perairan Palabuhanratu.

Ukuran Pertama Kali Tertangkap ($L_{50\%}$)

Penentuan ukuran ikan pertama kali tertangkap dapat dilakukan dengan menggunakan metode kurva logistik baku, yaitu dengan memplotkan persentase frekuensi kumulatif dengan panjangnya. Ukuran pertama kali tertangkapnya ikan Layur tersaji pada Gambar 3.

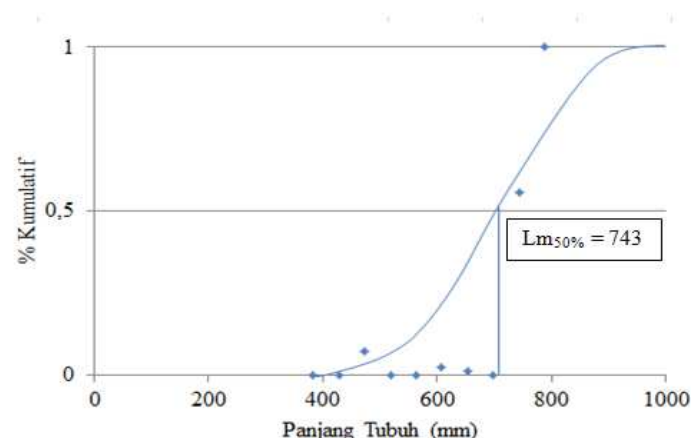


Gambar 3. Ukuran Pertama Kali Tertangkap ($L_{50\%}$) Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*)

Berdasarkan Gambar 3, dapat diketahui bahwa ukuran pertama kali tertangkapnya ($L_{50\%}$) ikan Layur selama penelitian adalah 563 mm. Berdasarkan penelitian Pramusinta (2009) di perairan Kabupaten Kebumen, ukuran ikan layur pertama kali tertangkap adalah 701 mm dengan menggunakan alat tangkap *gillnet*. Ukuran pertama kali tertangkap ($L_{50\%}$) dihitung dengan tujuan agar dapat dijadikan dasar dalam pengaturan *mesh size* alat tangkap yang digunakan demi menjaga kelestarian sumberdaya ikan. Berdasarkan hasil perhitungan nilai L_{∞} didapatkan nilai sebesar 873,68 dan nilai dari $\frac{1}{2} L_{\infty}$ adalah 436,84. Hal tersebut berarti $L_{50\%} > \frac{1}{2} L_{\infty}$ yang artinya ukuran ikan yang tertangkap sudah merupakan ukuran yang layak tangkap.

Ukuran Pertama Kali Matang Gonad ($Lm_{50\%}$)

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh 15 sampel ikan Layur yang digunakan untuk mengetahui pertama kali ikan matang gonad. Ukuran ikan pertama kali matang gonad dapat diperoleh dengan cara memplotkan persentase kumulatif ikan matang gonad dengan ukuran panjang tubuh ikan. Ukuran pertama kali matang gonad ikan Layur tersaji pada Gambar 4.



Gambar 4. Ukuran Pertama kali Matang Gonad ($Lm_{50\%}$) Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*)

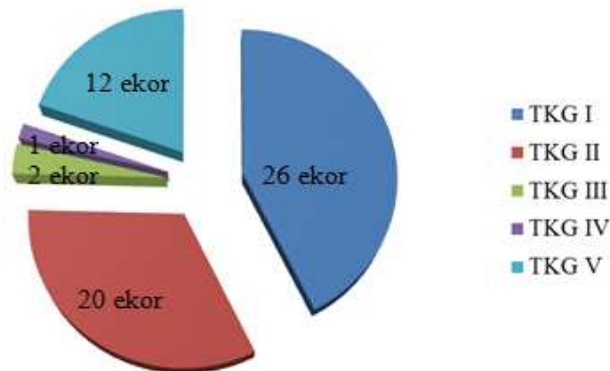
Berdasarkan Gambar 4, dapat diketahui bahwa ukuran pertama kali matang gonda ($Lm_{50\%}$) ikan Layur selama penelitian adalah 743 mm. Berdasarkan penelitian Martins dan Haimovici (2000) dalam Ambarwati (2008), panjang total rata-rata ukuran ikan layur di ekosistem utama subtropis Brazil bagian selatan pertama kali

matang gonad adalah 63,9 cm. Berdasarkan hasil pengamatan Ambarwati (2008), diperoleh hasil bahwa ikan pertama kali matang gonad pada ukuran 725 mm.

Aspek Reproduksi

Tingkat Kematangan Gonad

Sampel ikan Layur yang diamati tingkat kematangan gonadnya selama penelitian berjumlah 61 ekor. Pengamatan tingkat kematangan gonad dilakukan melalui pengamatan secara morfologi. Tingkat kematangan gonad ikan Layur tersaji pada Gambar 5.



Gambar 5. Tingkat Kematangan Matang Gonad (TKG) Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*)

Kematangan gonad ikan pada umumnya adalah tahapan pada saat perkembangan gonad sebelum dan sesudah ikan memijah. Berdasarkan pengamatan secara morfologi selama bulan Maret - April dari 61 sampel, ikan Layur didominasi oleh TKG I berjumlah 26 ekor. Tingkat kematangan gonad II, III, IV, dan V tidak terlalu banyak ditemukan pada bulan Maret - April diduga karena ikan Layur belum memasuki musim pemijahan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Ambarwati (2008), bahwa ikan yang memiliki TKG II, III, dan IV banyak ditemukan pada bulan Juli hingga November.

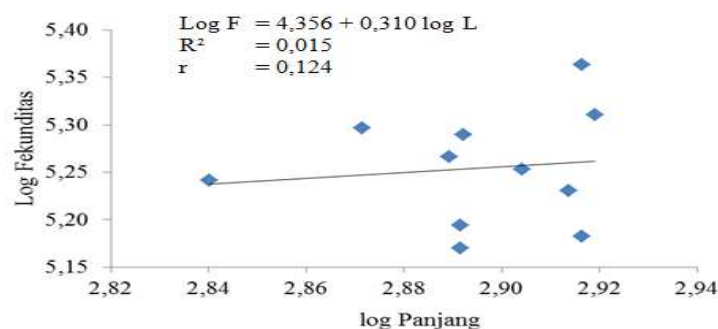
Indeks Kematangan Gonad

Pengamatan indeks kematangan gonad (IKG) dilakukan pada ikan Layur betina. Dari hasil perhitungan IKG pada ikan Layur di PPP Morodemak didapatkan hasil terendah yaitu 0,021% dengan berat tubuh 38,8 g dan indeks kematangan gonad tertinggi adalah 5,015% dengan berat tubuh 487,5 g. Berdasarkan penelitian Pramusinta (2009) di perairan Kabupaten Kebumen yang dilakukan pada bulan Agustus sampai September 2008, memperoleh nilai indeks kematangan gonad ikan Layur antara 2,41% - 5,67 %.

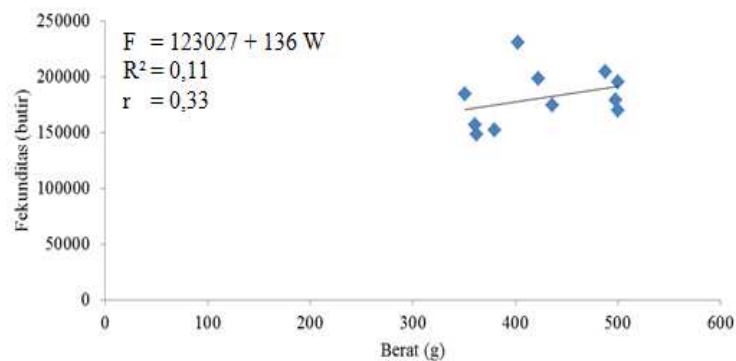
Fekunditas

Pada pengamatan fekunditas ikan Layur diperoleh fekunditas terbesar sebanyak 230.692 butir dengan berat tubuh 402,5 g dan panjang tubuh 825 mm dan fekunditas terkecil sebanyak 147.844 butir dengan berat tubuh 362,5 g dan panjang tubuh 779 mm. Hasil penelitian Pramusinta (2009) di perairan Kabupaten Kebumen, memperoleh nilai fekunditas terbesar sebanyak 220.456 butir dengan berat tubuh 700 g dan panjang tubuh 900 mm dan fekunditas terkecil sebanyak 110.756 butir dengan berat tubuh 260 g dan panjang tubuh 690 mm.

Fekunditas memiliki hubungan dengan ukuran panjang tubuh ikan. Grafik hubungan antara fekunditas dengan panjang tubuh dan fekunditas dengan berat tubuh tersaji pada Gambar 6 dan 7 berikut ini.



Gambar 6. Grafik Hubungan Panjang dengan Fekunditas Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*)



Gambar 7. Grafik Hubungan Berat dengan Fekunditas Ikan Layur (*Trichiurus lepturus*)

Berdasarkan hasil penelitian, fekunditas yang dihubungkan dengan panjang mendapatkan persamaan $F = 4,356 + 0,310 \log L$ dan nilai $R^2 = 0,015$, sedangkan fekunditas yang dihubungkan dengan berat mendapatkan persamaan $F = 123027 + 136W$ dan nilai $R^2 = 0,11$. Berdasarkan Gambar 6 dan Gambar 7, dapat diketahui bahwa nilai korelasi (R^2) sangat kecil sehingga tidak ada hubungan antara fekunditas dengan panjang dan hubungan fekunditas dengan berat, hal ini dapat disebabkan karena ikan Layur belum memasuki musim pemijahan.

Implikasi Hasil Penelitian terhadap Pengelolaan Ikan Layur

Kisaran panjang ikan Layur yang tertangkap di perairan Demak adalah 383 – 830 mm. Alat tangkap yang digunakan dalam kegiatan penangkapan adalah *mini purse seine* dengan *mesh size* 25 mm. Ukuran pertama kali tertangkap ($L_{50\%}$) ikan Layur adalah 563 mm dan ukuran pertama kali matang gonad adalah 743 mm. Berdasarkan hasil perhitungan L_{∞} , dimana nilai $L_{50\%} > \frac{1}{2} L_{\infty}$ yang berarti ukuran ikan Layur pada dasarnya sudah layak tangkap, tetapi lebih baik jika ukuran mata jaring yang digunakan lebih diperbesar agar rekrutmen tetap terjaga. Hal ini karena pada $L_{50\%}$ jumlah ikan yang matang gonad sangat sedikit. Nilai *mesh size* yang diharapkan dapat diperoleh dengan cara membagi nilai L_m dan SF, sehingga akan didapatkan ukuran *mesh size* 33 mm. Dengan diperbesarnya ukuran mata jaring, maka alat tangkap yang digunakan akan lebih selektif dengan menggunakan ukuran *mesh size* yang disarankan, sehingga ukuran ikan pertama kali tertangkap dapat lebih besar atau sama dengan ukuran ikan pertama kali matang gonad. Hal ini bertujuan agar ikan mempunyai kesempatan untuk berproduksi dan mempertahankan kelestarian sumberdaya.

Cara pengoperasian alat tangkap *mini purse seine* di PPP Morodemak dilakukan pada malam hari dengan bantuan cahaya dari lampu, kemudian jaring ditebarkan dengan cara melingkari gerombolan ikan dan menarik tali *purse line* agar jaring membentuk kerucut pada bagian bawah sehingga gerombolan ikan yang tertangkap tidak dapat lolos. Alat tangkap ini merupakan alat tangkap ramah lingkungan, tetapi penggunaan *mesh size* yang kurang tepat dapat mengancam ketersediaan stok ikan yang ada di perairan. Strategi pengelolaan yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan tetap mempertahankan cara pengoperasian alat tangkap *mini purse seine* dan merubah ukuran *mesh size* alat tangkap menjadi ukuran yang lebih besar agar memberikan kesempatan kepada ikan-ikan yang lebih kecil dapat lolos. Hal tersebut berguna untuk memperbaiki hasil tangkapan ikan Layur menjadi ukuran yang besar dan layak tangkap sehingga dapat memperbaiki stok ikan di perairan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Pertumbuhan ikan Layur bersifat alometrik negatif ($b < 3$), dengan nilai b yaitu sebesar 2,68.
- Nilai faktor kondisi ikan Layur adalah 1,106 yang berarti ikan Layur memiliki tubuh kurang pipih.
- Nilai fekunditas terbesar yang diperoleh yaitu 230.692 butir dan fekunditas terkecil sebanyak 147.844 butir, serta tidak ada hubungan antara fekunditas dengan panjang dan fekunditas dengan berat.
- Tingkat kematangan gonad (TKG) didominasi TKG I, karena ikan Layur belum memasuki musim pemijahan, dan nilai indeks kematangan gonad (IKG) bervariasi yaitu antara 0,021% - 5,015%.
- Ukuran pertama kali matang gonad ($L_{m50\%}$) ikan Layur adalah 743 mm.
- Ukuran pertama kali tertangkapnya ikan Layur adalah 563 mm, hal ini menunjukkan bahwa ikan sudah layak tangkap berdasarkan nilai $L_{50\%} > \frac{1}{2} L_{\infty}$.

Ucapan Terima Kasih

Terimakasih penulis ucapkan kepada Dr. Ir. Suradi Wijaya Saputra, M.S; Ir. Anhar Solichin, M.Si; Drs. Ign. Boedi Hendarto, M.Sc, Ph.D; Dr. Ir. Haeruddin, M.Si; Dr. Ir. Abdul Ghofar, M.Sc; dan Dr. Ir. Suryanti, M.Pi yang sudah memberikan masukan dan saran dalam penyusunan naskah serta kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan sehingga terselesaikannya naskah jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarwati D.V.S. 2008. Studi Biologi Reproduksi Ikan Layur (Superfamili *Trichiuroidea*) di Perairan Teluk Palabuhanratu, Kabupaten sukabumi, Jawa Barat. [Skripsi]. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor, 115 hlm.
- Effendie, I . 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama, Yogyakarta.
- Pramusinta, A.D. 2009. Studi Aspek Biologi dan Potensi Ikan Layur (*Trichiurus* sp) di Kabupaten Kebumen. [Skripsi]. Universitas Diponegoro, Semarang, 58 hlm.
- Sari, F. 2008. Studi Kebiasaan Makanana Ikan Layur (*Superfamili Trichiuroidea*) di Perairan Palabuhanratu, Sukabumi, Jawa Barat. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor, Bogor, 86 hlm.
- Widiyanto, I. 2008. Kajian Pola Pertumbuhan dan Ciri Morfometrik-Meristik beberapa Spesies Ikan Layur (*Superfamili Trichiuroidea*) di Perairan Palabuhanratu, Sukabumi, Jawa Barat. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor, Bogor, 94 hlm.